

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 61-289853

(43) Date of publication of application : 19. 12. 1986

(51) Int. Cl. A23L 1/212

(21) Application number : 60-129873 (71) Applicant : YAKULT HONSHA CO LTD

(22) Date of filing : 17. 06. 1985 (72) Inventor : CHIN TOSHIO
KUBOTA ATSUO

(54) EXTRACTION OF PANAX GINSENG EXTRACT

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain Panax ginseng extract in a short time in high yield, by extracting Panax ginseng after the treatment with cellulase or pectinase. CONSTITUTION: In the extraction of Panax ginseng, the Panax ginseng to be extracted is treated with cellulase or pectinase before extraction. Raw Panax ginseng may be used for the extraction raw material, however, it is preferable to use a dried Panax ginseng to obtain uniform powder and enable the enzymatic treatment under stable condition. The enzymatic treatment is carried out by suspending crushed Panax ginseng in about 5 times volume of water. In the case of using dried Panax ginseng, the Panax ginseng powder can be swollen to promote the impregnation of the enzyme and to attain the treatment effect in short time by heating the Panax ginseng in boiling water for about 10min before the treatment. The preferable amount of the enzyme depends upon the titer of the enzymatic agent and is about 1.25%, generally about 1.0W4.0% based on the dried raw material in the case of an enzymatic agent having the most preferable combination.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
~~other than the examiner's decision of~~
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

④日本国特許庁 (JP)

①特許出願公開

②公開特許公報 (A)

昭61-289853

④Int.C11
A 23 L 1/212

識別記号

厅内整理番号
A-8515-4B

④公開 昭和61年(1986)12月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

③発明の名称 朝鮮人参エキスの抽出法

②特 願 昭60-129873

②出 願 昭60(1985)6月17日

③発明者 陳 寿 雄

東京都港区東新橋1-1-19 株式会社ヤクルト本社内

③発明者 久保田 悟生

東京都港区東新橋1-1-19 株式会社ヤクルト本社内

③出願人 株式会社ヤクルト本社

東京都港区東新橋1丁目1番19号

③代理人 弁理士 板井 一穂

明細書

1. 発明の名称

朝鮮人参エキスの抽出法

2. 特許請求の範囲

朝鮮人参からエキスを抽出するに当り、抽出処理に付する朝鮮人参を抽出前にセルラーゼまたはペクチナーゼで処理することを特徴とする朝鮮人参エキスの抽出法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、朝鮮人参エキスの抽出法の改良に関するものである。

【参考】

朝鮮人参 (*Panax ginseng*) は中国を原産地とする多年生草本であって古来もっとも重要な生薬の一つとして著名なものである。その根部のエキスは強壮薬などに広く利用されている。生薬としての初歩的な有効成分は、β-セオサイドと呼ばれるサボニンであり、朝鮮人参根には、これが生薬量の0.3~5%程度含まれている。

朝鮮人参のエキスを工業的に抽出する方法としては、生の朝鮮人参または乾燥朝鮮人参の粉碎物をエタノールで抽出し、

最終に機械により圧搾する方法が従来一般的であり、標準的なエキス収率は、圓形分離で21~27%程度である。しかしながら、この抽出法は、抽出に長時間を要するだけでなく収率が低く、抽出されずに無駄に廃棄される有効成分が多いという問題があった。

発明が解決しようとする問題点

本発明は、従来の朝鮮人参エキス抽出法が上述のような欠点を持つものであったことに鑑み、より短時間でより高いエキス収率が得られるよう抽出法を改良することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

上記目的を達成するにあたり本発明の朝鮮人参エキスの抽出法は、常法により朝鮮人参からエキスを抽出するに当り、抽出処理前に朝鮮人参をセルラーゼまたはペクチナーゼで処理することを特徴とするものである。

本発明の方法において前述処理に用いる酵素としては、セルラーゼまたはペクチナーゼ剤として市販されているものなら何でも用いることができ、両者を併用してもよい。

酵素処理する朝鮮人参は、生のものでもよいが、乾燥品のほうが粉碎し、粒となり均一な収率となり、安定した条件で酵素

特開昭61-289353 (2)

では、酵素処理液の朝鮮人参水溶液にエタノールを加えて約6.0～8.0%エタノール濃度液とし、約6.5～7.5℃にて約6時間加熱してからろ過し、ろ液を濃縮乾燥させる方法がある。

本発明の方法により得られる朝鮮人参エキスは、酵素処理を行わずに行われるエキスと品質においてほとんど差異のないものであるから、従来の抽出法によるエキスと全く同様にそのまま、または適宜精製して、生薬として利用することができる。

作用・効果

本発明の方法によれば、セルラーゼまたはペクチナーゼによりセルロース、ペクチン等の高分子物質が加水分解されて人参の組織がゆるむため、サボニンを含むエキスの抽出が従来の方法よりも短時間で高率に行われる。得られる朝鮮人参エキスのサボニン（ソノセノサイドR₁および同R₂）含有率は酵素処理をせずに得られたエキスのそれよりやや少ないが、エキス収量の増加が著しいので、全株としてのサボニン抽出率は増加する。

したがって本発明によれば、高価な朝鮮人参の利用率が向上し、そのエキスを従来よりも安価に提供することが可能に

-4-

地図を取るという利点がある。

酵素処理は、朝鮮人参の粉碎物を約5倍量の水に浸漬させた状態で行うが、乾燥人参の場合、処理前に沸騰水浴槽で約10分間蒸煮処理しておくと人参粉末が膨潤し、酵素が吸着し易くなつて短時間で高い処理効率が得られる。酵素の酵素添加量は、用いる酵素剤の力価によって異なるが、最もよい組み合わせの酵素剤を用いた場合で、乾燥原料に対して1.25%程度、一般的には1.0～4.0%程度である。通常、酵素添加量が多いほど、エキス収率は増加する。なお、セルラーゼおよびペクチナーゼを併用する場合の使用比は、重量比で前者1に対し後者0.6～1.5程度することが望ましい。酵素処理の温度としては約3.4～5.4℃が適当であり、約5.0℃で最大の抽出率が達成される。pHは約4.25～5.5に調整することが望ましく、最も好ましいpHは約4.5である（無調整の場合、pHは約5.0～5.5になる）。処理時間は約3時間以上、詳しくは約4～5時間とする。酵素処理を停止させるには、たとえば沸騰水浴槽を10分間行う。

上述のような酵素処理を前処理として施した後の朝鮮人参の抽出率は、従来の方法と同様でよい。代表的な方法とし

-3-

なる。

実験例

以下実験例および実施例を示して本発明を説明する。

実験例 1

各種セルラーゼ剤およびペクチナーゼ剤の単独使用による乾燥朝鮮人参エキスの抽出率の変化を調べた。

乾燥朝鮮人参はミキサーで細かく粉碎し、その20%を水8.0Lに懸濁させて沸騰水浴槽で10分間蒸煮する。冷却後、温度1.25%または2.5%の酵素液2.0L（剤濃は水2.0L）を加え（対人参1.25%または2.5%の酵素液添加量になる）、5.0℃で3時間反応させ、10分間の沸騰水浴槽処理により酵素液を2.0Lに濃縮する。冷却後、ろ過し、残渣をエタノール1.7Lで洗浄する。ろ液および洗浄液を合わせて乾燥して、更に1.0%で乾燥する。

上記抽出法において、ペクチナーゼ剤としてマセロチームS (Rhizopus sp. 由来、ヤクルト本社)、ペクチナーゼSS (Aspergillus niger 由来、ヤクルト本社)、ペクチナーゼG「アマノ」(Aspergillus niger 由来、天野製薬)またはマクリアーゼ (Aspergillus japonicus 由来、豊田製薬)を、

また、セルラーゼ剤としてセルラーゼ「オメズカ」3S (Trichoderma viride 由来、ヤクルト本社)、セルラーゼYNC (Aspergillus niger 由来、ヤクルト本社)、ドリセラーゼ (Trichoderma 由来、概和酵解)またはセルラーゼ「アマノ」A3 (Aspergillus niger 由来、天野製薬)を用いた場合のエキス抽出率を表1に示す。

表1 酵素の使用によるエキス収率(%)の変化

使用酵素	使用量(%)	0.25	0.50
マセロチームS	2.0	34.7	
ペクチナーゼSS	0.6	30.9	
ペクチナーゼG「アマノ」	2.0	41.5	
マクリアーゼ	1.4	24.2	
セルラーゼ「オメズカ」3S	1.5	32.6	
セルラーゼYNC	2.0	40.9	
ドリセラーゼ	1.9	32.4	
セルラーゼ「アマノ」A3	3.0	43.8	
なし(对照)		22.2	

特開昭61-289253 (3)

実験例 2

セルラーゼおよびペクチナーゼをそれぞれ対大根1.25%を添加して使用して実験例1の場合と同様に朝鮮人参を処理し又に抽出処理して、表2に示す結果を得た。

表 2 酵素を併用した場合のエキス収率

使用酵素	エキス収率(%)
ペクチナーゼSS + セルラーゼYNC	52.1
ペクチナーゼSS + セルラーゼ「オノスカ」J35	48.7
ペクチナーゼSS + セルラーゼ「アマノ」J43	44.5
マセロチームS + セルラーゼYNC	44.5
マセロチームS + セルラーゼ「オノスカ」J35	39.0
マセロチームS + ドリセラーゼ	45.6
ペクチナーゼC「アマノ」+ セルラーゼYNC	48.0
ペクチナーゼC「アマノ」+ セルラーゼ「アマノ」J43	41.1
ペクトリニアーゼ + セルラーゼYNC	51.9
ペクトリニアーゼ + ドリセラーゼ	39.3

実験例 3

酵素として下記のものを用いた場合は実験例1の場合と同

-7-

-8-

実験例 1

乾燥朝鮮人参1kgをミキサーで粉砕して3.5メッシュの筋を通過する粉末にした後、水4kgを加え、100℃で10分間蒸煮した。冷却後、ペクチナーゼSSおよびセルラーゼYNCそれぞれ4%濃度の水溶液10.0mlを添加し、1/20N酢酸緩衝液でpHを4.5に調整し、50℃で5時間、酵素反応を行わせた。次いで清潔水冷で10分間煮立てる酵素反応を停止させた後、9.9.5%エタノールを11.5ml加え、70℃に5時間加熱してエキスを抽出した。冷却後ろ過を行い、ろ液を蒸発乾固させ、更に105℃で乾燥し、ジンセノサイド含有率2.0%の抽出率を得た。

様にして、朝鮮人参のヒゲ根部分および太根部分を抽出処理した(解素量はいずれも対大根重量%)。

解素処理1: ペクチナーゼSS 1.25%, セルラーゼ

YNC 1.25%

解素処理2: ペクチナーゼSS 1.50%, セルラーゼ

YNC 1.50%

得られたエキスおよび酵素処理を行わないほかは同様にした对照例のエキスについて、ガスクロマトグラフィーによりジンセノサイド成分および同成分の定量を行なった。

その結果を表3に示す。

表 3

解素 処理	大根 部位	エキス収率(%)		抽出率(%)	
		R _{b1}	R _{a1}	R _{b1} +R _{a1}	エキス R _{b1} +R _{a1}
なし	ヒゲ根	9.4	3.2	12.6	24.7 3.11
なし	太根	1.9	1.3	3.2	26.7 0.85
1	ヒゲ根	6.4	2.0	8.4	51.2 4.30
1	太根	1.5	0.9	2.4	51.6 1.24
2	ヒゲ根				53.7
2	太根				58.2

特許請求書

昭和60年9月30日

特許庁長官 守護通郎 殿

1. 事件の表示

昭和60年特許願第129873号

2. 発明の名稱

朝鮮人参エキスの抽出法

3. 調正をする名

事件との関係 特許出願人

(688) 株式会社ヤクルト本社

4. 代理店

大日本洋行株式会社

大日本洋行 400-41323

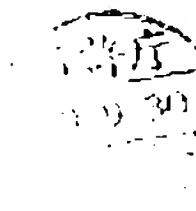
102401 代理店 400-41323

5. 本願を出願する事由

6. 本願の内容

明細書の発明の詳細な説明の欄

-1- お支



特開昭61-289853 (4)

2. 誤正の内容

- (1) 第6頁第2行、同頁第11行より第14行、第7頁第8行、
同頁第11行、同頁第14行、同頁第16行、第8頁第4
行、同頁第6行および第9頁第4・5行の「YNC」を
「Y-N-C」と訂正する。
- (2) 第9頁第5行の「10.0ml」を「10」を訂正する。